

1/5/1 (Item 1 from file: 351)
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2006 Thomson Derwent. All rts. reserv.

015639921 **Image available**

WPI Acc No: 2003-702104/ 200367

XRPX Acc No: N03-560807

Portable communication terminal e.g. mobile terminal for car navigation system, transmits detected direction information to remote communication apparatus

Patent Assignee: HITACHI LTD (HITA)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2003199140	A	20030711	JP 2001398573	A	20011227	200367 B

Priority Applications (No Type Date): JP 2001398573 A 20011227

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2003199140	A	16	H04Q-007/34	

Abstract (Basic): JP 2003199140 A

NOVELTY - A detector detects azimuth direction based on turning direction of antenna or display screen. Detected direction information is transmitted to remote communication apparatus by transmitting device.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for the position dependence information providing system.

USE - For e.g. mobile terminal for car navigation system and other position dependence information providing system.

ADVANTAGE - Azimuth direction is detected with improved efficiency.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a flowchart explaining azimuth direction detection process. (Drawing includes non-English language text).

pp; 16 DwgNo 17/18

Title Terms: PORTABLE; COMMUNICATE; TERMINAL; MOBILE; TERMINAL; CAR; NAVIGATION; SYSTEM; TRANSMIT; DETECT; DIRECTION; INFORMATION; REMOTE; COMMUNICATE; APPARATUS

Derwent Class: S02; W01; X22

International Patent Class (Main): H04Q-007/34

International Patent Class (Additional): H04M-001/00; H04M-011/00;

H04M-015/00; H04Q-007/38

File Segment: EPI

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-199140
(P2003-199140A)

(43) 公開日 平成15年7月11日 (2003.7.11)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
H 0 4 Q 7/34		H 0 4 M 1/00	R 5 K 0 2 5
H 0 4 M 1/00		11/00	3 0 2 5 K 0 2 7
11/00	3 0 2	15/00	C 5 K 0 6 7
15/00		H 0 4 B 7/26	1 0 6 A 5 K 1 0 1
H 0 4 Q 7/38			1 0 9 M
審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 16 頁)			

(21) 出願番号 特願2001-398573(P2001-398573)

(22) 出願日 平成13年12月27日 (2001. 12. 27)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 高橋 旬一

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内

(74) 代理人 100093371

弁理士 上村 颯之 (外2名)

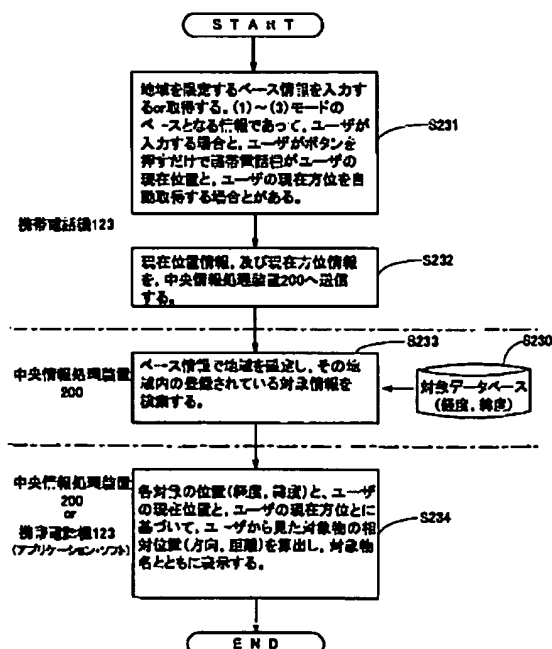
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯通信端末及び位置依存情報提供システム

(57) 【要約】

【課題】 携帯通信端末を携行するユーザが、携帯通信端末を介して現在位置に係る地域関連情報を把握し易い態様で取得できる位置依存情報提供システムを提供する。

【解決手段】 携帯電話機は対象地域を限定するためのベース情報として、ユーザの現在位置情報、現在方位情報を、ユーザによる現在位置情報入力用キー、及び現在方位情報入力用キーの操作、或いはユーザによる現在位置情報自動取得用キー、及び現在方位情報自動取得用キーの操作により取得する (S231)。取得した各情報を中央情報処理装置に送信する (S232)。中央情報処理装置はベース情報に基づき対象地域を限定し、該地域における登録済みの関連情報を対象データベースから検索する (S233)。検索した関連情報における各対象物の位置情報とユーザの現在位置情報とユーザの現在方位情報とに基づき、ユーザから見た対象物の相対位置を算出し、求めた相対位置情報と各対象物名とを含んだ画像情報を携帯電話機に送信する。携帯電話機は該画像情報を受信すると液晶表示部に表示する (S234)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信ネットワークを通じて遠隔の通信装置と通信する携帯通信端末において、
アンテナと、
ディスプレイ画面と、
前記アンテナの向いている方向又は前記ディスプレイ画面の背部若しくは上部の向いている方向の方位を検出する方位検出手段と、
検出した方位を示す方位情報を遠隔の通信装置へ送信する方位送信手段とを備えた携帯通信端末。

【請求項2】 請求項1記載の携帯通信端末において、
前記方位検出手段が、地磁気センサを用いて、静止中でも移動中でも方位が検出できるようになった携帯通信端末。

【請求項3】 請求項1又は請求項2記載の携帯通信端末において、
前記携帯通信端末の位置を検出する位置検出手段と、
前記現在位置検出手段が検出した位置を示す位置情報を、前記遠隔の通信装置へ送信する位置情報送信手段とを更に備えた携帯通信端末。

【請求項4】 請求項1記載の携帯通信端末において、
ユーザからの方位検出の要求を入力する要求入力手段と、
前記要求が入力された時点に前記方位検出手段により検出された方位を、捕捉する方位捕捉手段とを更に備え、
前記方位送信手段が、前記方位捕捉手段により捕捉された方位を示す方位情報を、前記遠隔の通信装置へ送信するようになった携帯通信端末。

【請求項5】 請求項1記載の携帯通信端末において、
前記遠隔の通信装置に送信した方位に応じた内容をもつ方位依存情報を前記通信ネットワークから受信する方位依存情報受信手段と、
受信した前記方位依存情報を前記ディスプレイ画面に表示する方位依存情報表示手段と、
前記方位依存情報が前記ディスプレイ画面に表示されている間、前記方位検出手段により新たに検出された方位に応じて、前記ディスプレイ画面上の前記方位依存情報の表示を調節する携帯通信端末。

【請求項6】 通信ネットワークを通じて遠隔の通信装置と通信する携帯通信端末において、
遠隔の通信装置から受信した情報を表示するディスプレイ画面と、
ユーザからの方位検出の要求を入力する要求入力手段と、
前記要求が入力された時点に前記携帯通信端末の所定部位が向いている方向の方位を検出する方位検出手段と、
検出された方位を利用して、前記ディスプレイ画面上の情報の表示を調節する、又は、前記検出された方位に依存した内容の情報を前記遠隔の通信装置から受信する方位利用手段とを備えた携帯通信端末。

【請求項7】 自己の位置と方位を検出可能な携帯通信端末と通信ネットワークを通じて通信可能なセンタ情報処理装置を用いて、前記携帯通信端末の位置に依存した情報を前記携帯通信端末又は別の通信装置へ提供するための位置依存情報提供システムにおいて、
前記センタ情報処理装置が、
携帯通信端末から前記携帯通信端末の方位及び位置をそれぞれを示す方位情報及び位置情報を受信する方位・位置情報受信手段と、
受信した前記方位情報と前記位置情報を用いて前記携帯通信端末の位置と方位に依存した内容の地域関連情報を用意する地域情報用意手段と、
前記用意された地域関連情報を、前記携帯通信端末又は別の通信装置に送信する地域情報送信手段とを備えた位置依存情報提供システム。

【請求項8】 請求項7記載のシステムにおいて、
前記地域関連情報が、前記位置情報に応じて選ばれた特定地域に関連した情報であって、前記方位情報に応じて調節された内容をもっている位置依存情報提供システム。

【請求項9】 請求項8記載のシステムにおいて、
前記地域関連情報が、前記携帯通信端末のユーザが前記位置情報により決まる特定位置に立ち且つ前記方位情報により決まる特定方位を向いていると仮定した場合の、
前記ユーザと前記特定地域内の1以上の場所との相互位置関係を表した相対場所情報を含む位置依存情報提供システム。

【請求項10】 請求項9記載のシステムにおいて、
前記相対場所情報が、前記ユーザから前記場所までの距離と、前記ユーザから見た前記場所の方向とを表したテキスト形式の情報を含む位置依存情報提供システム。

【請求項11】 請求項9記載のシステムにおいて、
前記相対場所情報が、前記ユーザと前記場所との相互位置関係を表した画像情報、地図情報又は音声情報を含む位置依存情報提供システム。

【請求項12】 請求項7記載のシステムにおいて、
前記地域関連情報が、前記携帯通信端末のユーザが前記位置情報により決まる特定位置に立ち且つ前記方位情報により決まる特定方位を向いていると仮定した場合の、
前記ユーザの目に映ると期待される風景を表した画像情報を含む位置依存情報提供システム。

【請求項13】 請求項7記載のシステムにおいて、
前記地域関連情報が、前記位置情報に応じて選ばれた特定地域内から所望の場所を前記携帯通信端末のユーザが選ぶための情報を含み、
前記センタ情報処理装置が、前記携帯通信端末からの要求に応じて、前記ユーザによって選ばれた場所に関する詳細案内情報を前記携帯通信端末に送信する手段と更に備えた位置依存情報提供システム。

【請求項14】 請求項7記載のシステムにおいて、

前記センタ情報処理装置が、所定のアプリケーションプログラムを前記携帯通信端末又は前記別の通信装置へ送信する手段を更に備え、

前記アプリケーションプログラムは、前記携帯通信端末又は前記別の通信装置により実行されたとき、

(1)前記地域関連情報を表示し、

(2)前記地域関連情報が表示されている間、前記携帯通信端末又は別の通信装置で新たに検出される方位に応じて、前記地域関連情報の表示を調節するという動作を行う位置依存情報提供システム。

【請求項15】 請求項7記載のシステムにおいて、前記センタ情報処理装置が、前記携帯通信端末又は別の通信装置から目的地の指定を受信する手段と、受信した前記方位情報と前記位置情報と前記目的地指定とを用いて、前記目的地を案内するための情報であって、前記携帯通信端末の位置と方位とに依存した内容の目的地案内情報を用意する目的地案内情報用意手段と、前記用意された目的地案内情報を、前記携帯通信端末又は別の通信装置に送信する目的地案内情報送信手段と位置依存情報提供システム。

【請求項16】 請求項7記載のシステムにおいて、前記携帯通信端末が、ユーザの現在位置情報のみに基づいて、該現在位置に対応する地域関連情報の送信を前記センタ情報処理装置に要求する第1のモード設定手段と、ユーザの現在位置情報、及び該ユーザの現在方位情報とに基づいて、該現在位置、及び該現在方位に対応する地域関連情報の送信を前記センタ情報処理装置に要求する第2のモード設定手段と、ユーザが行きたい目的地を指定することにより、該ユーザの現在位置、及び該ユーザの現在方位に対応する地域関連情報の送信を前記センタ情報処理装置に要求する第3のモード設定手段と、を更に備える位置依存情報提供システム。

【請求項17】 サービスを希望するユーザのID情報を予め登録し、自己の位置と方位を検出可能な携帯通信端末からこの携帯通信端末の方位及び位置を夫々示す方位情報及び位置情報をこのユーザのID情報と共に受信し、受信した前記方位情報と前記位置情報を用いて前記携帯通信端末の位置と方位に依存した内容の地域関連情報を用意し、この用意された地域関連情報を、前記携帯通信端末又は別の通信端末に送信する位置依存情報提供方法。

【請求項18】 前記送信された地域関連情報量に関連する課金データを前記ユーザのID毎に蓄積し、予め定められた期間毎に前記ユーザに課金する請求項17記載の位置依存情報提供方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信ネットワークを通じて通信相手との間で情報の授受を行う携帯通信端末、及び複数の携帯通信端末と、センタ情報処理装置とを含み、各携帯通信端末間、又は各携帯通信端末とセンタ情報処理装置との間で通信ネットワークを通じて情報の授受を行う環境に適用される位置依存情報提供システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、位置依存情報提供システムの1種であるカーナビゲーションシステムにおいて、ナビゲーション装置が備える諸機能を、通信ネットワークを利用することにより、携帯電話機又はPHS端末等の移動端末装置と通信センタ装置とに夫々分散した提案が、特開2001-201352号公報で開示されている。この提案では、上記ナビゲーション装置を搭載した車両の移動に伴って該移動端末装置の位置が変化すると、移動端末装置は、何れも該移動端末装置自身に係る情報である最新の位置情報か、或いは前回送信したときの位置情報と最新の位置情報との差分情報、進行方向を示す方位情報、及び移動距離情報をGPS（グローバル・ポジショニング・システム）を通じて取得し、通信センタ装置に無線送信する。通信センタ装置では、受信した上記最新位置情報又は差分情報に基づいて演算処理を行うことで、移動端末装置のより正確な最新の位置情報を求め、求めた最新位置情報の周辺全部の地図情報、或いは最新位置を含むより広い範囲の地図情報を、該通信センタ装置に蓄積されている地図情報中から抽出して、移動端末装置に無線送信する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した提案では、ユーザが上記移動端末装置を上記ナビゲーション装置から分離し、上記携帯端末装置を携帯した状態で徒歩で目的地へと移動するような場合にも、上記移動端末装置と上記通信センタ装置との間の交信により、上記通信センタ装置から上記移動端末装置に、ユーザの現在位置に対応する地図情報が送信される。しかし、現在位置に関連する情報として地図情報が移動端末装置の表示部に表示されても、ユーザの中には地図と現地とを対応付けて把握するのが苦手な者も結構多く、必ずしも使い勝手が良いとはいえない。しかも、上記提案では、ユーザの向っている方位に関連する地図情報しか通信センタ装置から移動端末装置に送信されないから、車両の走行のように、必ずしも道路に沿って前方へばかり移動するとは限らず、道に迷った場合など、同一経路を行ったり来たりしてうろつくようなこともあり得るようなユーザのナビゲータとしては不向きであった。

【0004】従って本発明の第1の目的は、携帯通信端末において、該端末を携行するユーザの進行方向に沿った方位検出が行えるようにすることにある。

【0005】また、本発明の第2の目的は、携帯通信端

末を携行するユーザが、携帯通信端末を介して現在位置に係る地域関連情報を把握し易い態様で取得できる位置依存情報提供システムを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の観点に従う携帯通信端末は、通信ネットワークを通じて遠隔の通信装置と通信するもので、アンテナと、ディスプレイ画面と、上記アンテナの向いている方向又は上記ディスプレイ画面の背部若しくは上部の向いている方向の方位を検出する方位検出手段と、検出した方位を示す方位情報を遠隔の通信装置へ送信する方位送信手段とを備えている。

【0007】上記構成によれば、ユーザは、端末本体のディスプレイ画面や操作部が配置されている正面側を自分の方に向けて移動（歩行）するか、或いは端末本体のアンテナの取付部側を進行方向に向けて移動（歩行）するのが一般的であるので、方位検出手段を、アンテナの向いている方向又は上記ディスプレイ画面の背部若しくは上部の向いている方向の方位を検出するように設定すれば、端末を携行するユーザの進行方向に沿った方位検出が確実にできる。

【0008】本発明の第1の観点に係る好適な実施形態では、上記方位検出手段に、地磁気センサを用いており、従って静止中でも移動中でも方位が検出できるようになっている。ユーザは、車両と異なり単位時間当りの移動距離が短いので、立ち止まる頻度も高いから、地磁気センサのようなセンサを方位検出手段として用いるのが好ましい。

【0009】上記実施形態の変形例では、携帯通信端末は、上記携帯通信端末の位置を検出する位置検出手段と、上記現在位置検出手段が検出した位置を示す位置情報を、上記遠隔の通信装置へ送信する位置情報送信手段とを更に備えた構成となっている。

【0010】また、上記実施形態の別の変形例では、ユーザからの方位検出の要求を入力する要求入力手段と、上記要求が入力された時点で上記方位検出手段により検出された方位を、捕捉する方位捕捉手段とを更に備え、上記方位送信手段が、上記方位捕捉手段により捕捉された方位を示す方位情報を、上記遠隔の通信装置へ送信するようになっている。このように構成すれば、ユーザが地域関連情報の必要性を感じたときだけ、そのときの方位情報が携帯通信端末からセンタ情報処理装置に送信されるから、通信ネットワークが無駄な方位情報の送信に利用されることを防止できるし、センタ情報処理装置側においても、不要な地域関連情報を、蓄積している多数の地域関連情報の中から抽出して携帯通信端末に送信する無駄な処理を行わなくて済む。

【0011】上記実施形態の更に別の変形例では、携帯通信端末は、上記遠隔の通信装置に送信した方位に応じた内容をもつ方位依存情報を上記通信ネットワークから

受信する方位依存情報受信手段と、受信した上記方位依存情報を上記ディスプレイ画面に表示する方位依存情報表示手段と、上記方位依存情報が上記ディスプレイ画面に表示されている間、上記方位検出手段により新たに検出された方位に応じて、上記ディスプレイ画面上の上記方位依存情報の表示を調節するように構成されている。。

【0012】本発明の第2の観点に従う携帯通信端末は、通信ネットワークを通じて遠隔の通信装置と通信するもので、遠隔の通信装置から受信した情報を表示するディスプレイ画面と、ユーザからの方位検出の要求を入力する要求入力手段と、上記要求が入力された時点で上記携帯通信端末の所定部位が向いている方向の方位を検出する方位検出手段と、検出された方位を利用して、上記ディスプレイ画面上の情報の表示を調節する、又は、上記検出された方位に依存した内容の情報を上記遠隔の通信装置から受信する方位利用手段とを備えている。

【0013】本発明の第3の観点に従う位置依存情報提供システムは、自己の位置と方位を検出可能な携帯通信端末と通信ネットワークを通じて通信可能なセンタ情報処理装置を用いて、上記携帯通信端末の位置に依存した情報を上記携帯通信端末又は別の通信装置へ提供するためのもので、上記センタ情報処理装置が、携帯通信端末から上記携帯通信端末の方位及び位置をそれぞれを示す方位情報及び位置情報を受信する方位・位置情報受信手段と、受信した上記方位情報と上記位置情報を用いて上記携帯通信端末の位置と方位に依存した内容の地域関連情報を用意する地域情報用意手段と、上記用意された地域関連情報を、上記携帯通信端末又は別の通信装置に送信する地域情報送信手段とを備えている。

【0014】上記構成によれば、上記センタ情報処理装置は、ユーザの進行方向を示す方位情報と、受信した上記携帯通信端末の位置（即ち、ユーザの位置）を示す情報とに見合った地域関連情報を携帯通信端末のディスプレイ画面を通じてユーザに提供できる。

【0015】本発明の第3の観点に係る好適な実施形態では、上記地域関連情報が、上記位置情報に応じて選ばれた特定地域に関連した情報であって、上記方位情報に応じて調節された内容をもっている。また、上記地域関連情報は、上記携帯通信端末のユーザが上記位置情報により決まる特定位置に立ち且つ上記方位情報により決まる特定方位を向いていると仮定した場合の、上記ユーザと上記特定地域内の1以上の場所との相互位置関係を表した相対場所情報を含んでいる。

【0016】上記相対場所情報は、上記ユーザから前記場所までの距離と、上記ユーザから見た上記場所の方向とを表したテキスト形式の情報を含んでいる。上記相対場所情報は、上記ユーザと上記場所との相互位置関係を表した画像情報、地図情報又は音声情報を含む場合もある。

【0017】上記実施形態の変形例では、上記地域関連情報が、上記携帯通信端末のユーザが上記位置情報により決まる特定位置に立ち且つ上記方位情報により決まる特定方位を向いていると仮定した場合の、上記ユーザの目に映ると期待される風景を表した画像情報を含んでいる。

【0018】また、上記実施形態の別の変形例では、上記地域関連情報が、上記位置情報に応じて選ばれた特定地域内から所望の場所を上記携帯通信端末のユーザが選ぶための情報を含み、上記センタ情報処理装置が、上記携帯通信端末からの要求に応じて、上記ユーザによって選ばれた場所に関する詳細案内情報を上記携帯通信端末に送信する手段を更に備えている。

【0019】また、上記実施形態の上記とは別の変形例では、上記センタ情報処理装置が、所定のアプリケーションプログラムを上記携帯通信端末又は上記別の通信装置へ送信する手段を更に備え、上記アプリケーションプログラムは、上記携帯通信端末又は上記別の通信装置により実行されたとき、(1)上記地域関連情報を表示し、(2)上記地域関連情報が表示されている間、上記携帯通信端末又は別の通信装置で新たに検出される方位に応じて、上記地域関連情報の表示を調節するという動作を行う。

【0020】また、上記実施形態の上記とは別の変形例では、上記センタ情報処理装置が、上記携帯通信端末又は別の通信装置から目的地の指定を受信する手段と、受信した上記方位情報と上記位置情報と上記目的地指定とを用いて、上記目的地を案内するための情報であって、上記携帯通信端末の位置と方位とに依存した内容の目的地案内情報を用意する目的地案内情報用意手段と、上記用意された目的地案内情報を、上記携帯通信端末又は別の通信装置に送信する目的地案内情報送信手段とを備える。

【0021】上記実施形態の上記とは更に別の変形例では、上記携帯通信端末が、ユーザの現在位置情報のみに基づいて、該現在位置に対応する地域関連情報の送信を上記センタ情報処理装置に要求する第1のモード設定手段と、ユーザの現在位置情報、及び該ユーザの現在方位情報とに基づいて、該現在位置、及び該現在方位に対応する地域関連情報の送信を上記センタ情報処理装置に要求する第2のモード設定手段と、ユーザが行きたい目的地を指定することにより、該ユーザの現在位置、及び該ユーザの現在方位に対応する地域関連情報の送信を上記センタ情報処理装置に要求する第3のモード設定手段とを更に備えている。

【0022】本発明の第4の観点に従う位置依存情報提供方法は、サービスを希望するユーザのID情報を予め登録し、自己の位置と方位を検出可能な携帯通信端末からこの携帯通信端末の方位及び位置を夫々示す方位情報及び位置情報をこのユーザのID情報と共に受信し、受

信した上記方位情報と上記位置情報を用いて上記携帯通信端末の位置と方位に依存した内容の地域関連情報を用意し、この用意された地域関連情報を、上記携帯通信端末又は別の通信端末に送信する。

【0023】本発明の第4の観点に係る好適な実施形態では、上記送信された地域関連情報量に関連する課金データを上記ユーザのID毎に蓄積し、予め定められた期間毎に上記ユーザに課金する。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面により詳細に説明する。

【0025】図1は、本発明の第1の実施形態に係る位置依存情報提供システムの全体構成を示す機能ブロック図である。

【0026】上記位置依存情報提供システムは、図1に示すように、複数台の携帯端末装置100（図1では、図示と説明の都合上、符号100で示す携帯端末装置1台だけを記載した）と、情報管理センター内に設置された中央情報処理装置200とを備える。そして、各携帯端末装置100と中央情報処理装置200との間においては、所定の通信回線（各携帯端末装置100から最寄りの基地局までは無線回線、最寄りの基地局から中央情報処理装置200までは専用の有線回線）を利用して、以下に説明するように、相互に必要とする各種情報の授受が行われる。

【0027】携帯端末装置100には、例えば携帯電話機端末、或いはPHS（パーソナル・ハンディホン・システム）端末等が採用され得るが、本実施形態では、携帯端末装置100として携帯電話機端末を用いるものとする。携帯端末装置100は、方位検出部101と、通信部103と、情報表示部105とを備える。方位検出部101には、例えば地磁気センサが用いられ、方位検出部101によって検出された方位情報、即ち、携帯端末装置100を携行するユーザの進行方向を示す情報は、方位検出部101から通信部103に出力される。通信部103は、方位検出部101からの方位情報を受けると、該方位情報を中央情報処理装置200に所定の通信回線（上述したように、通信部103から最寄りの基地局までは無線回線、最寄りの基地局から中央情報処理装置200までは専用の有線回線）を利用して送信する。通信部103は、また、中央情報処理装置200から上記所定の通信回線を利用して送信された、上記方位情報に関連する情報を受信すると、該関連情報を情報表示部105に出力し、情報表示部105は、該関連情報をユーザが識別可能な態様（例えばテキストデータ等の文字情報、或いは画像情報として）で表示する。情報表示部105には、例えば液晶表示器が採用されている。

【0028】中央情報処理装置200は、通信部201と、情報配信部203とを備える。通信部201は、携帯端末装置100側の通信部103から所定の通信回線

を利用して送信された上記方位情報を受信すると、該方位情報を情報配信部203に出力し、情報配信部203から該方位情報の関連情報が与えられると、該関連情報を携帯端末装置100側の通信部103に無線送信する。

【0029】情報配信部203は、上述した関連情報として、例えば上記各基地局がカバーする通信領域を一定範囲の大きさで分割して生成した各地域毎の諸情報（以下、「地域情報」という）を蓄積している。情報配信部203は、通信部201より上記方位情報が与えられると、該方位情報を中継した上記基地局から推定した携帯端末装置100の現在位置と、ユーザの進行方向を示す該方位情報とに基づき、上記蓄積している多数の地域情報の中から対応する地域情報を抽出し、その抽出した地域情報を、該方位情報の関連情報として通信部201に出力する。

【0030】ここで、方位情報の関連情報としては、例えば図2において、符号107で示すようなテキストベースの地域情報であって、AA線（鉄道の路線を示す）の△駅の50m前方、○ビルの100m右手方向、飲食店A（電話番号）、飲食店B（電話番号）を報知内容とする進行方向情報が挙げられる。

【0031】以上説明したように、本発明の第1の実施形態によれば、携帯端末装置100に方位検出部101を備えて、方位検出部101が検出した携帯端末装置100の進行方向（即ち、該携帯端末装置100を携行するユーザの進行方向）を、通信部103を通じて中央情報処理装置200に送信することとしたので、中央情報処理装置200では、該方位情報の関連情報として、ユーザの進行方向に対応する地域情報を、上記蓄積している多数の地域情報の中から抽出して、携帯端末装置100に送信し、携帯端末装置100の情報表示部105に表示させることで、ユーザが必要とするであろう上記関連情報を、ユーザに提供することができる。

【0032】図3は、本発明の第1の実施形態の第1の変形例に係る位置依存情報提供システムの全体構成を示す機能ブロック図である。

【0033】本変形例は、携帯端末装置100が、新たに位置検出部111を備えると共に、図1で示した情報表示部105を、地図情報を表示する地図情報表示部109として用いる点において、上述した第1の実施形態と相違する。また、中央情報処理装置200において、図1で示した情報配信部203に、地図情報配信部205としての機能を持たせた点でも、上記第1の実施形態と相違する。その他の構成については、第1の実施形態と同様である。

【0034】本変形例では、位置検出部111には、例えばGPS受信機が用いられ、位置検出部111によって検出された位置情報、即ち、携帯端末装置100を携行するユーザの現在位置を示す情報（経度、緯度情報）

は、位置検出部111から通信部103に出力される。そして、上記位置情報は、方位検出部101からの方位情報と共に通信部103から中央情報処理装置200側の通信部201に送信され、通信部201から地図情報配信部205に与えられる。

【0035】地図情報配信部205では、上記位置情報と上記方位情報とに基づき、予め蓄積している多数の地図情報の中から対応する地図情報を抽出し、その抽出した地図情報を、上記位置情報及び上記方位情報の関連情報として通信部201に出力する。上記地図情報は、通信部201から携帯端末装置100側の通信部103に送信され、通信部103から地図情報表示部109に出力されて、地図情報表示部109に、地図画像情報として表示される。

【0036】ここで、位置情報及び方位情報の関連情報である地図情報としては、例えば図4において、符号113で示すような地図画像であって、ユーザの現在位置が×印で示され、且つ、その現在位置から道路の突当りに位置する○○駅と、交差点の左角に位置する○△ビルとが共に明示されている地図情報が挙げられる。

【0037】以上説明したように、本発明の第1の実施形態の第1の変形例によれば、中央情報処理装置200側で多数の方位情報、及び種々の位置情報に関連する情報としての多数の地図情報を管理し、携帯端末装置100側から中央情報処理装置200側に与えられる方位情報及び位置情報に基づいて、地図情報配信部205が、対応する地図情報を予め蓄積している多数の地図情報の中から抽出して、携帯端末装置100に送信し、携帯端末装置100の地図情報表示部109に表示させることで、ユーザが必要とするであろう上記地図情報を、ユーザに提供することができる。

【0038】図5は、本発明の第1の実施形態の第2の変形例に係る位置依存情報提供システムの全体構成を示す機能ブロック図である。

【0039】本変形例は、携帯端末装置100において、図1で示した情報表示部105を、画像情報を表示する画像情報表示部115として用いる点において、また、中央情報処理装置200において、図1で示した情報配信部203に、画像情報配信部207としての機能を持たせた点で、上記第1の実施形態と相違する。その他の構成については、第1の実施形態と同様である。

【0040】本変形例では、中央情報処理装置200側の通信部201が、携帯端末装置100側の通信部103から送信された上記方位情報を受信すると、該方位情報を画像情報配信部207に出力する。画像情報配信部207では、通信部201より上記方位情報が与えられると、該方位情報を中継した基地局から推定した携帯端末装置100の現在位置と、ユーザの進行方向を示す該方位情報とに基づき、方位情報の関連情報として予め蓄積されている各地域（例えば各基地局がカバーする通信

領域を一定範囲の大きさで分割して生成した地理的領域)毎の多数の画像情報中から対応する画像情報を抽出し、抽出した画像情報を、該方位情報の関連情報として通信部201に出力する。上記画像情報は、通信部201から携帯端末装置100側の通信部103に送信され、通信部103から画像情報表示部115に出力されて、画像情報表示部115に対応する地域の画像情報として表示される。

【0041】ここで、位置情報及び方位情報の関連情報である画像情報としては、例えば図6において、符号117で示すようなユーザの進行方向に沿った地域を表現している画像であって、ユーザの現在位置から進行方向左手、即ち、交差点の左角に位置する○△ビルと、且つ、その現在位置から見て道路の突当りに位置する○○駅とが共に明示されている画像情報が挙げられる。

【0042】以上説明したように、本発明の第1の実施形態の第2の変形例によれば、中央情報処理装置200側で多数の方位情報に関連する情報としての多数の各地域毎の画像情報を管理し、携帯端末装置100側から中央情報処理装置200側に与えられる方位情報に基づいて、画像情報配信部207が、対応する地域の画像情報を予め蓄積している多数の画像情報中から抽出して、携帯端末装置100に送信し、携帯端末装置100の画像情報表示部115に表示させることで、ユーザが必要とするであろう地域を表現した画像情報を、ユーザに提供することができる。

【0043】図7は、本発明の第2の実施形態に係る位置依存情報提供システムの全体構成を示す機能ブロック図である。

【0044】本実施形態は、携帯端末装置100が、その操作部として、操作することにより方位検出指令信号を出力する方位検出指令用キー(図示しない)を有する操作部119を備える点において、上述した第1の実施形態と相違する。その他の構成については、第1の実施形態と同様である。

【0045】本実施形態では、携帯端末装置100において、上記方位検出指令用キーがユーザによって操作されたときだけ、方位検出部101からの方位検出情報を通信部103が中央情報処理装置200に送信して、該方位情報の関連情報である上述した地域情報を中央情報処理装置200から取得して情報表示部105に表示することとしている。そのため、ユーザが地域情報の必要性を感じたときだけ、そのときの方位情報が携帯端末装置100から中央情報処理装置200に送信されるから、通信回線が無駄な方位情報の送信に利用されることを防止できるし、中央情報処理装置200側においても、不要な地域情報を蓄積されている多数の地域情報中から抽出して携帯端末装置100に送信する無駄な処理を行わなくて済む。

【0046】図8は、本発明の第3の実施形態に係る位

置依存情報提供システムの全体構成を示す機能ブロック図である。

【0047】本実施形態は、携帯端末装置100が、新たに方位補正部121を備える点で、上述した各実施形態及び各変形例と構成が相違する。なお、携帯端末装置100において、図1で示した情報表示部105を、地図情報を表示する地図情報表示部109として用いる点と、中央情報処理装置200において、図1で示した情報配信部203に、地図情報配信部205としての機能を持たせた点については、図3で示した上記第1の実施形態の第1の変形例と同様である。

【0048】本実施形態では、方位検出部101が最初に出力した方位情報を、通信部103が第1の方位情報として中央情報処理装置200側の通信部201に送信し、通信部201が受信した第1の方位情報を地図情報配信部205に与える。地図情報配信部205では、上記第1の方位情報に基づき、予め蓄積している多数の地図情報中から対応する地図情報を抽出し、その抽出した地図情報を、上記第1の方位情報の関連情報として通信部201に出力する。上記地図情報は、通信部201から携帯端末装置100側の通信部103に送信され、通信部103から方位補正部121に出力される。方位補正部121では、上記地図情報の通信部103からの出力と同期して方位検出部101から出力される方位情報を、第2の方位情報として読込み、上記第1の方位情報と比較して第1の方位情報に係る方位と、第2の方位情報に係る方位との差分を求める。そして、第1の方位情報に関連する地図情報の表示角度を、求めた方位の差分だけ補正して地図情報表示部109に出力することにより、地図情報表示部109に、表示角度が補正された後の地図画像情報が表示される。

【0049】以上説明したように、本発明の第3の実施形態によれば、方位補正部121により第1の方位情報に係る方位と第2の方位情報に係る方位とを比較して両者の差分を求めると共に、第1の方位情報に関連する地図情報の表示角度を、求めた方位の差分だけ補正することにより、第1の方位情報に関連する地図情報を第2の方位情報の出力時に対応した地図情報として地図情報表示部109に表示することで、上記地図情報を、第2の方位情報に関連する地図情報としてユーザに提供することができる。そのため、通信部103、201間での情報授受に時間が掛ったり、或いは地図情報配信部205での地図情報の検索に時間が掛ったりすることによって、方位が検出されてから実際に地図情報が表示されるまでの間に遅延が生じたとしても、地図情報表示部109には、ユーザが略リアルタイムで知りたい地図情報を表示させることができる。

【0050】図9は、本発明に従う位置依存情報提供システムを構成する携帯電話機の一実施例を示す斜視図である。

【0051】本実施例に係る携帯電話機123は、本体（以下、「本体123」とも表現する）内の適宜箇所、例えば図9に示すように、本体123内の、液晶表示部125の配置位置と操作部127等の配置位置との中間部位に対応する位置に、上述した方位検出部101として例えば地磁気センサ129を、上記位置検出部111として例えばGPS受信機131を、夫々備える。地磁気センサ129は、本体123を携帯するユーザ（図示しない）等が静止している状態でも方位（つまり、ユーザの進行方向）の検出が可能であり、検出した方位情報を、上述した（携帯端末装置100側の）通信部103に出力する。該方位情報は、GPS受信機131から出力される（ユーザの）現在位置情報（即ち、経度、緯度情報）と共に、通信部103を通じて上述した中央情報処理装置200側の通信部201に送信される。本実施例では、本体123における液晶表示部125の上方（アンテナ133の先端方向）、或いは本体123の背面部を、地磁気センサ129が検出する現在方位（即ち、現時点でのユーザの進行方向）に設定されている。その理由は、携帯電話機123を携帯するユーザが、通常、液晶表示部125を見ながら移動（歩行）するため、液晶表示部125の上部（アンテナ133の先端方向）側、或いは本体123の背面側が、必然的に進行方向に向くことになるからである。

【0052】本実施例では、操作部127には、テンキーを始めとする各種キーと共に、ユーザが自身の現在位置を入力するための現在位置情報入力用キー、ユーザが所望の進行方向を入力するための方位入力用キー、液晶表示部125に表示中のユーザの現在位置、及びユーザの現在方位の関連情報としてのテキストベースでの周辺地域情報の中から所望の目標物を選択するとき操作する目標物選択用キー、ユーザが行き先である目的地を指定するとき操作する目的地指定用キー、及びユーザが行き先である目的地を含む周辺地域を指定するとき操作する周辺地域指定用キー（いずれも図示省略）等が配置されている。

【0053】操作部127には、上述した各種キーに加えて、更に、ユーザが本発明に従う位置依存情報提供システムを通じて種々の情報提供サービスを受けたいとき操作する情報提供サービス要求用キーや、現在位置情報の自動取得を携帯電話機123内のCPU（図示しない）に指令するとき操作する現在位置情報自動取得用キーや、現在位置情報、及び現在方位情報の自動取得を携帯電話機123内のCPU（図示しない）に指令するとき操作する現在位置／現在方位情報自動取得用キー（いずれも図示省略）も配置されている。

【0054】携帯電話機123側の通信部（即ち、既述の通信部103）は、上述した各種キーのいずれかが操作されると、必要に応じて中央情報処理装置200側の通信部201との間で情報通信を行うことによって、中

央情報処理装置200側から取得した（テキストベースでの）上記周辺地域情報や、目的地情報等を液晶表示部125に表示する。

【0055】上述した各種キーのうち、ユーザが現在位置情報自動取得用キーを操作すると、図10で示すような現在位置ベースの情報が携帯電話機123に提供される第1のモードが設定され、現在位置情報入力用キーを操作すると、図11で示すような指定された現在位置ベースの情報が携帯電話機123に提供される第1のモードの派生モードが設定される。また、ユーザが現在位置情報自動取得用キー、及び現在方位情報自動取得用キーを操作すると、図13で示すような現在位置と、現在方位とをベースにした情報が携帯電話機123に提供される第2のモードが設定される。また、ユーザが現在位置情報入力用キー、及び現在方位情報入力用キーを夫々操作すると、図14で示すような指定された現在位置、指定された現在方位ベースの情報が携帯電話機123に提供される第2のモードの派生モードが設定される。更に、ユーザが目的地指定用キーを操作すると、図15で示すような目的地ベースの情報が携帯電話機123に提供される第3のモードが設定される。

【0056】第1のモードでは、中央情報処理装置200から携帯電話機123に、ユーザの現在位置の周辺地域情報が全部送信され、ユーザは、その周辺地域情報の中から所望の対象を選択することになる。次に、第2のモードでは、中央情報処理装置200から携帯電話機123に、ユーザの現在位置の周辺地域情報であって、その中で、ユーザの現在方位によって制限された領域内の周辺地域情報のみが送信される。更に、第3のモードでは、中央情報処理装置200から携帯電話機123に、ユーザが指定した目的地と、ユーザの現在位置、及びユーザの現在方位に基づき、該目的地に係る案内情報として、現在位置、及び現在方位に基づく各対象物の相対位置情報が送信される。

【0057】図10は、液晶表示部125に表示される第1のモードに対応する情報である、現在位置ベースの情報の一例を示す説明図である。

【0058】図10(a)に記載の表示情報では、現在方位、つまり、地磁気センサ129が検出したユーザの進行方向が「西」であり、現在位置、つまり、GPS受信機131からの経度、緯度情報により求めたユーザの現在位置が「〇〇町1丁目1番地」であり、該現在位置における周辺地域情報として、該現在位置より北へ300m先にAデパートが、南へ100m先にBスーパーが、西へ500m先にC区役所が、東へ250m先にD区役所が夫々位置していることがテキストデータ形式で示されている。上記周辺地域情報は、現在位置情報、及び現在方位情報が携帯電話機123側から中央情報処理装置200側に送信されることで、中央情報処理装置200側から携帯電話機123側に与えられる情報であ

る。

【0059】図10(a)において、ユーザが目標物選択用キーを操作することにより、符号135で示すように「C区役所」を選択すると、液晶表示部125の表示内容が、図10(b)に示すような、ユーザが現時点で向いている方向、即ち、「西」を正面として、上記各建築物の相対位置関係を表した画像情報に変更される。つまり、「C区役所」が正面500m先にあり、これを中心にして、右90度の方向に300m歩けばAデパートに到達し、左90度の方向に100m歩けばBスーパーに到達し、後方に250m歩けばD病院に到達する旨の内容が、図10(a)で示した表示内容に代って液晶表示部125に表示される。図10(a)の表示情報から図10(b)の表示情報への変更は、目標物選択用キーが操作された旨が通信部103から中央情報処理装置200側へ通知されることにより、図10(b)に対応するテキスト形式の情報が、中央情報処理装置200側から携帯電話機123側に与えられることによって行われる。

【0060】図11も、図10における同じく、液晶表示部125に表示される第1のモードに対応する情報である、現在位置ベースの情報の一例を示す説明図である。

【0061】図11(a)に記載の表示情報は、現在方位が「北」である点においてのみ、図10(a)に記載の表示情報と相違し、残りの表示内容については図10(a)に記載の表示内容と同一である。図11(a)において、ユーザが、操作部127に配置されている詳細案内情報要求用キーを操作した後、目標物選択用キーを操作して、符号137で示すように「Aデパート」を選択すると、液晶表示部125の表示内容が、図11(b)に示すような、バーゲンセール情報を始め、売り場案内情報、催し物案内情報、その他の案内情報を含む「Aデパート」に係る詳細案内情報を表した画像情報に変更される。図11(b)に示した画像情報は、上記と同様にして中央情報処理装置200側から携帯電話機123側に与えられた情報である。

【0062】図12は、液晶表示部125に表示される第1のモードの派生モードに対応する情報である、指定された現在位置ベースの情報の一例を示す説明図である。

【0063】図12(a)に記載の表示情報では、現在位置、つまり、符号139で示す「〇〇〇線□□駅」は、ユーザが現在位置情報入力用キーを操作することによって入力した情報である。なお、現在方位「北」は、地磁気センサ129によって検出されたユーザの進行方向であり、周辺地域情報である「A劇場 西 150m、B美術館 北 350m、C大学 東 200m、及びD球場 南 450m」は、上記と同様にして中央情報処理装置200側から携帯電話機123側に与えら

れた情報である。

【0064】ここでも、ユーザが目標物選択用キーを操作することにより、符号141で示すように「B美術館」を選択すると、上述したような携帯電話機123と中央情報処理装置200との間で行われる情報通信によって、液晶表示部125の表示内容が、図12(b)に示すような、ユーザが現時点で向いている方向、即ち、「北」を正面として、上記各建築物の相対位置関係を表した画像情報に変更される。つまり、「B美術館」が正面350m先にあり、これを中心にして、右90度の方向に200m歩けばC大学に到達し、左90度の方向に150m歩けばA劇場に到達し、後方に450m歩けばD球場に到達する旨の内容が、図11(a)で示した表示内容に代って液晶表示部125に表示される。

【0065】図13は、液晶表示部125に表示される第2のモードに対応する情報である、現在位置と、現在方位とをベースにした情報の一例を示す説明図である。

【0066】図13に記載の表示情報では、現在方位、つまり、地磁気センサ129が検出したユーザの進行方向が「北」であり、現在位置、つまり、GPS受信機131からの経度、緯度情報により求めたユーザの現在位置が「〇〇町1丁目1番地」であり、該現在位置におけるユーザの現在方位によって制限された周辺地域情報として、進行方向の右手50m先にE書店があり、その100m先の進行方向左手にF警察署があり、そこから50m先にG食堂があり、その50m先の進行方向右手にH銀行があつて、更にそこから50m先の進行方向正面に、目標物であるAデパートが位置している旨が明示されている。

【0067】図14は、液晶表示部125に表示される第2のモードの派生モードに対応する情報である、指定された現在位置、及び指定された現在方位ベースの情報の一例を示す説明図である。

【0068】図14に記載の表示情報では、現在位置、つまり、符号139で示す「〇〇〇線□□駅」は、ユーザが現在位置情報入力用キーを操作することによって入力した情報である。なお、現在方位「北」は、地磁気センサ129によって検出されたユーザの進行方向であり、図14に記載の表示情報では、現在位置、つまり、符号143で示す「〇〇〇線□□駅」は、ユーザが現在位置情報入力用キーを操作することによって入力した情報であり、また、現在方位、つまり、符号145で示す「北」は、ユーザが現在方位入力用キーを操作することによって入力した情報である。そして、該現在位置におけるユーザの現在方位によって制限された周辺地域情報として、進行方向の左手100m先にI貴金属店があり、その50m先の進行方向右手にJ文具店があり、そこから50m先の進行方向右手にK博物館があり、その50m先の進行方向左手にL消防署があつて、更にそこから100m先の進行方向正面に、目標物であるB美術

館が位置している旨が明示されている。

【0069】図15は、液晶表示部125に表示される第3のモードに対応する情報である目的地ベースの情報の一例を示す説明図である。

【0070】図15に記載の表示情報は、ユーザが、行きたい目的地として例えば「H製作所Y工場」を目的地指定用キーを操作して入力することにより、該目的地情報が、GPS受信機131からの経度、緯度情報により求めたユーザの現在位置情報「東海道／横須賀線 戸塚駅」、及び地磁気センサ129によって検出された現在方位情報「北」と共に、中央情報処理装置200側に送信されることで、中央情報処理装置200側から与えられた情報である。

【0071】上記表示情報には、目的地である「H製作所Y工場」に向う途中経路での周辺（地域）情報として、該目的地への進行方向を基準に右90度の方向に300m進んだ先にAデパートがあり、上記基準方向から左90度の方向に100m進んだ先にBスーパーがあり、前方（即ち、該目的地への進行方向と同一方向）に50m進んだ先にC公会堂があり、後方（即ち、該目的地への進行方向と反対方向）に150m進んだ先にD劇場がある旨が明示されている。そして、上記現在位置から前方に500m進んだ先に、目的地である「H製作所Y工場」が位置している旨も明示されている。

【0072】図16は、液晶表示部125に表示される現在位置ベースの情報の別の例を示す説明図である。

【0073】図16に記載の表示情報では、現在方位、つまり、符号147で示す「北」は、ユーザが現在方位入力用キーを操作することによって入力した情報である。また、周辺地域情報において、上記現在方位を基準方位として決まる各方位が「左」、「右」、「前」、「後」の各文字と「左向き」、「右向き」、「上向き」、「下向き」の各矢印のアイコンとによって表示される。各目標物までの距離表示の態様については、上述した各表示情報におけると同様である。なお、進行方向が現在方位「北」に一致している矢印（この場合は、正面方向を示す矢印、○裁判所に対応している）については、現在方位と一致していることをユーザに明示するために、例えば塗りつぶした状態で表示するものとする。塗りつぶされるべき矢印は、現在方位の変更に伴って別の矢印に変更される。

【0074】上記指定された方位に基づいて、液晶表示部125の表示情報中に掲載される各目標物までの距離を求める処理や、矢印を表示する処理等は通常、中央情報処理装置200側で行われるが、これらの処理を、携帯電話機123のアプリケーションプログラムで行うようにすることもできる。

【0075】上述した図10乃至図16に夫々記載のテキスト形式の情報が、択一的に携帯電話機123の液晶表示部125に表示されるため、ユーザは、地図情報が

表示される場合よりも、自身の現在位置、及び現在方位に対応する周辺地域情報の把握が容易である。何故なら、地図を読めないユーザでも、テキスト形式の情報であれば理解し易いからである。

【0076】図17は、携帯電話機123、及び中央情報処理装置200において夫々行われる処理動作を示したフローチャートである。

【0077】図17において、まず、携帯電話機123では、対象となる地域を限定するためのベース情報として、ユーザの現在位置情報、現在方位情報を、ユーザによる現在位置情報入力用キー、及び現在方位情報入力用キー操作、或いはユーザによる現在位置情報自動取得用キー、及び現在方位情報自動取得用キー操作によって取得する（ステップS231）。次に、上記のようにして取得した現在位置情報、及び現在方位情報を、中央情報処理装置200に送信する（ステップS232）。中央情報処理装置200では、上記ベース情報に基づいて対象地域を限定すると共に、該地域における登録済みの関連情報（上記周辺地域情報）を、対象データベース230から検索する（ステップS233）。次に、検索した周辺地域情報における各対象物の位置（経度、緯度）情報と、ユーザの現在位置（経度、緯度）情報と、ユーザの現在方位情報とに基づいて、ユーザから見た対象物の相対位置（方向、距離）を算出し、求めた相対位置情報と、各対象物名とを含んだ画像情報を、携帯電話機123に送信する。携帯電話機123では、この画像情報を受信すると、液晶表示部125に表示する（ステップS234）。なお、既に説明したように、「方向」については、「東」、「西」、「南」、「北」、或いは「左」、「右」、「前」、「後」のように文字で表現しても良いし、「左向き」、「右向き」、「上向き」、「下向き」の各矢印のアイコンと併用しても良い。更に、必要に応じて、カーナビゲーションシステムのように各対象物を記載した地図情報を表示しても良い。また、各対象物に係る道案内や、各対象物の住居表示や、電話番号や、URLや、広告などの詳細情報を、上述した画像情報とは別に追加表示しても良い。

【0078】なお、2人のユーザが、各々の携帯電話機を使用して通話中に、各々の携帯電話機の操作部に配置した道案内用ボタンを操作したときだけ、互いの現在位置、及び現在方位を送信して、各々の携帯電話機の液晶表示部に、通話相手の現在位置情報、及び現在方位情報を表示させることもできる。この場合、通話の相手方が、通話者の現在位置、及び現在方位（互いに、通話の相手方がどの方向に、どれだけ離れた位置にいるか）を容易に把握することができるから、待ち合わせ等に便利である。

【0079】また、携帯電話機123に、液晶表示部125に加えて音声合成ユニットを内蔵し、それにより、テキスト形式の周辺地域情報を読み上げることで、ユー

ザに報知するようにしても良い。この場合、中央情報処理装置200側に地図情報が蓄積されているから、中央情報処理装置200側で、ユーザの現在位置から目的地までのルート探索を行って、そのルートに沿った移動距離や所要時間や道案内文を、携帯電話機123側に送信し、上記音声合成ユニットを介して音声出力するようにしても良い。

【0080】図18は、ユーザが携帯電話機123から種々の情報提供サービスを受けられる環境を設定するため、携帯電話機123と中央情報処理装置200とが夫々実行する処理動作を示したフローチャートである。

【0081】図18において、携帯電話機123が、中央情報処理装置（以下、「センタ側サーバ」という）200にログイン接続して、上述した内容の情報提供サービスを受けたい旨を要求すると（ステップS241）、センタ側サーバ200は、その要求を受信すると共に（ステップS242）、情報提供サービスを受けるのに必要なアプリケーションプログラム（以下、「アプリケーション」と略記する）を持っているか否かを携帯電話機123に尋ねる（ステップS243）。この問合せを受信すると、携帯電話機123は、回答をセンタ側サーバ200に送信する（ステップS244）。上記回答が「持っている」（ステップS245、S246）である場合、携帯電話機123側では直ちにアプリケーションを起動し（ステップS249）、センタ側サーバ200では、直ちに上述したような情報提供サービスを開始することになる（ステップS250）。

【0082】一方、ステップS244での回答が「持っていない」である場合には、センタ側サーバ200は携帯電話機123にアプリケーションを送信し（ステップS247）、携帯電話機123では該アプリケーションを受信して（ステップS248）、該アプリケーションを起動し（ステップS249）、センタ側サーバ200がサービスを開始するのに伴って（ステップS250）、センタ側サーバ200から提供されるサービスを受ける（ステップS251）。次に、携帯電話機123は、上記アプリケーションを消去すべきであると判断した場合には、上記アプリケーションを消去し（ステップS252、S253）、消去すべきでないと判断した場合には、上記アプリケーションをそのまま保存する（ステップS252、S254）。

【0083】以上、本発明の好適な実施形態を説明したが、これは本発明の説明のための例示であって、本発明の範囲をこの実施形態にのみ限定する趣旨ではない。本発明は、他の種々の形態でも実施することが可能である。

【0084】本発明が実施可能な、上記とは別の形態としては、例えば以下に記載するものが挙げられる。

【0085】即ち、（上述した位置依存情報提供サービスを行うサービス業者の）センタ側サーバ200に、専

用のデータベース（DB）を設置し、該DBに、上述したサービスを受けようとするユーザのID情報（例えばユーザの電話番号、或いはユーザが加入しているキャリア名、つまり、電気通信事業者名等）を予め登録しておく。センタ側サーバ200が、該ユーザが所有する、該ユーザの現在位置と該ユーザが進行しようとする方位とを検出可能な携帯通信端末、即ち、携帯電話機123から、上記位置情報、及び上記方位情報を、該ユーザのID情報と共に受信すると、受信したID情報と上記DBに登録されたID情報とを比較する。この比較の結果、両者が一致していれば、センタ側サーバ200は、受信した上記現在位置情報、及び上記方位情報を利用して、携帯電話機123の（つまり、ユーザの）現在位置と方位とに依存した内容の地域関連情報（地域関連情報の詳細については、説明済み）を用意する。そして、この用意された地域関連情報を、携帯電話機123や、携帯電話機123が指定した別の通信端末に送信する。

【0086】以上のようなサービスをユーザに提供するようにした形態も、想到し得る。

【0087】なお、上記サービスが、ユーザが加入しているキャリアとは無関係に、個々のユーザを特定するための情報に基づいて行われるものである場合には、上記ID情報として、個々のユーザの電話番号や、或いは該ユーザが加入しているキャリアによって設定された番号などが用いられる。また、上記サービスを受けられる条件が、ユーザが特定のキャリアに加入していることだけである場合には、上記ID情報には、該キャリアを示す（特定するための）情報が用いられることになる。

【0088】なお、上記サービスが有料で各ユーザに提供される場合には、該ユーザに送信された地域関連情報量に関連する課金データ（例えば1回につき幾ら、又は1箇所につき幾ら）を該ユーザのID毎に上記DBに蓄積し、予め定められた期間毎（例えば1ヶ月毎）に上記ユーザに課金することになる。

【0089】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、携帯通信端末において、該端末を携行するユーザの進行方向に沿った方位検出が行えるようにすることができる。

【0090】また、本発明によれば、携帯通信端末を携行するユーザが、携帯通信端末を介して現在位置に係る地域関連情報を把握し易い態様で取得できる位置依存情報提供システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る位置依存情報提供システムの全体構成を示す機能ブロック図。

【図2】方位情報の関連情報であるユーザの進行方向情報としての地域情報の一例を示す説明図。

【図3】本発明の第1の実施形態の第1の変形例に係る位置依存情報提供システムの全体構成を示す機能ブロッ

ク図。

【図4】方位情報、及び位置情報の関連情報であるユーザの進行方向に対応した地図情報の一例を示す説明図。

【図5】本発明の第1の実施形態の第2の変形例に係る位置依存情報提供システムの全体構成を示す機能ブロック図。

【図6】方位情報の関連情報であるユーザの進行方向に対応する地域を表現した画像情報の一例を示す説明図。

【図7】本発明の第2の実施形態に係る位置依存情報提供システムの全体構成を示す機能ブロック図。

【図8】本発明の第3の実施形態に係る位置依存情報提供システムの全体構成を示す機能ブロック図。

【図9】本発明に従う位置依存情報提供システムを構成する携帯電話機の一実施例を示す斜視図。

【図10】図9に記載の携帯電話機の液晶表示部に表示される表示画面情報の第1の例を示す説明図。

【図11】図9に記載の携帯電話機の液晶表示部に表示される表示画面情報の第2の例を示す説明図。

【図12】図9に記載の携帯電話機の液晶表示部に表示される表示画面情報の第3の例を示す説明図。

【図13】図9に記載の携帯電話機の液晶表示部に表示される表示画面情報の第4の例を示す説明図。

【図14】図9に記載の携帯電話機の液晶表示部に表示される表示画面情報の第5の例を示す説明図。

【図15】図9に記載の携帯電話機の液晶表示部に表示される表示画面情報の第6の例を示す説明図。

【図16】図9に記載の携帯電話機の液晶表示部に表示される表示画面情報の第7の例を示す説明図。

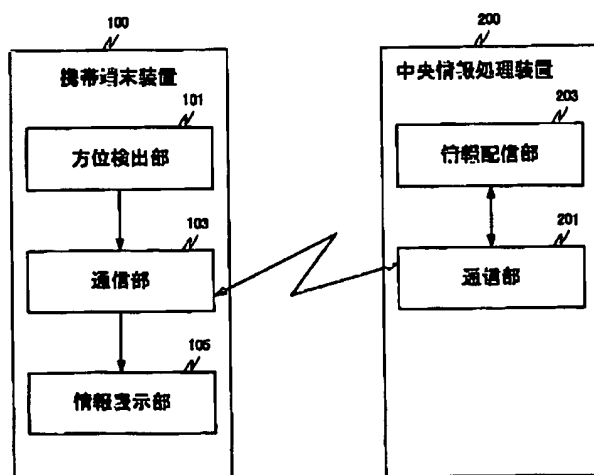
【図17】携帯電話機、及び中央情報処理装置において夫々行われる処理動作を示したフローチャート。

【図18】ユーザが携帯電話機から種々の情報提供サービスを受けられる環境を設定するため、携帯電話機と中央情報処理装置とが夫々実行する処理動作を示したフローチャート。

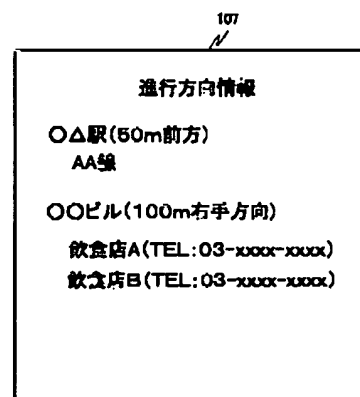
【符号の説明】

- 100 携帯端末装置
- 101 方位検出部
- 103、201 通信部
- 105 情報表示部
- 107 (テキストベースの) 進行方向情報
- 109 地図情報表示部
- 111 位置検出部
- 113 進行方向情報(位置情報及び方位情報の関連情報である地図情報)
- 115 画像情報表示部
- 117 進行方向情報(位置情報及び方位情報の関連情報である画像情報)
- 119 操作部
- 121 方位補正部
- 123 携帯電話機、及び(携帯電話機)本体
- 125 液晶表示部
- 127 操作部
- 129 地磁気センサ(方位検出部)
- 131 GPS受信機(位置検出部)
- 133 アンテナ
- 200 (情報管理センター内に設置された) 中央情報処理装置
- 203 情報配信部
- 205 地図情報配信部
- 207 画像情報配信部

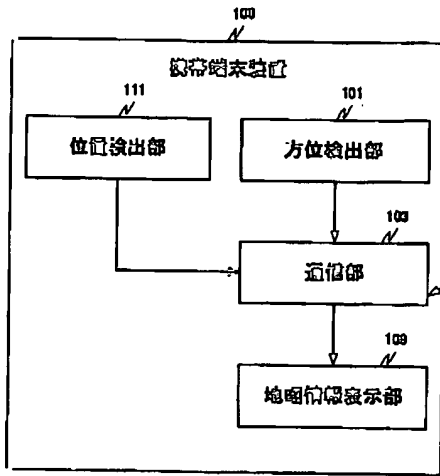
【図1】



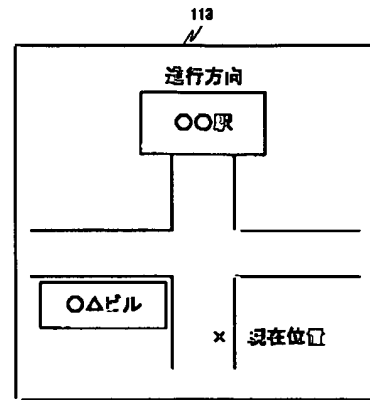
【図2】



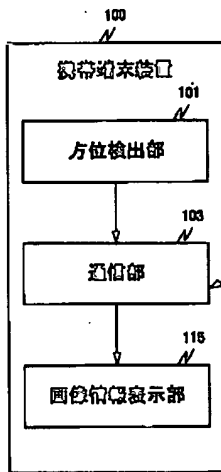
【図3】



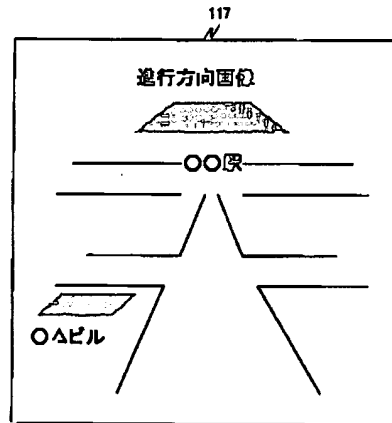
【図4】



【図5】

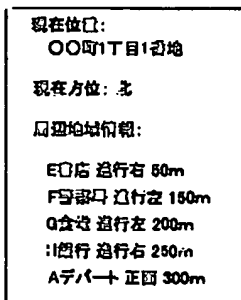


【図6】

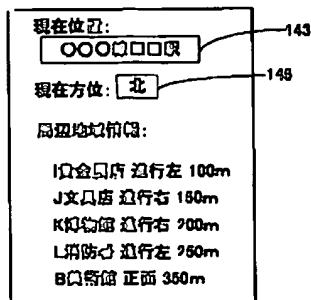


【図16】

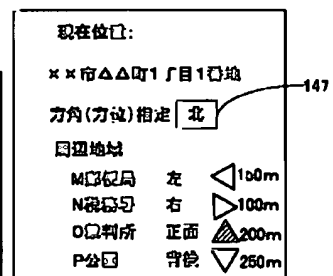
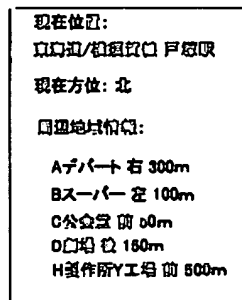
【図13】



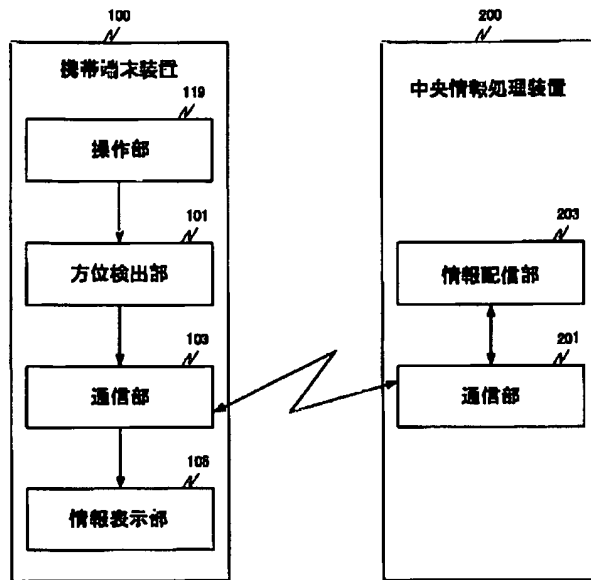
【図14】



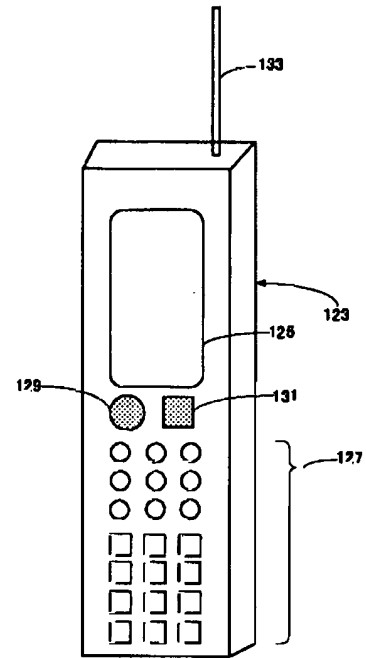
【図15】



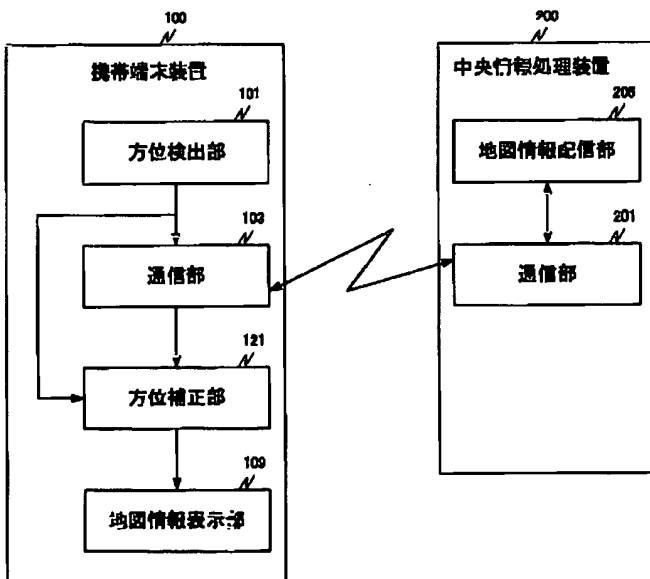
【図7】



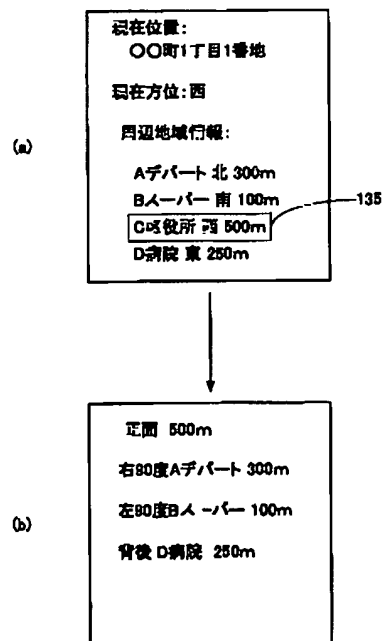
【図9】



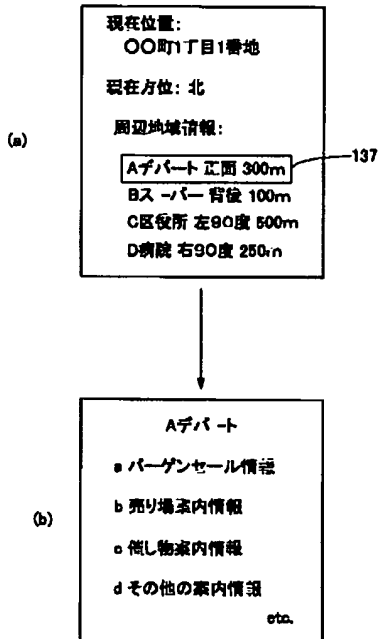
【図8】



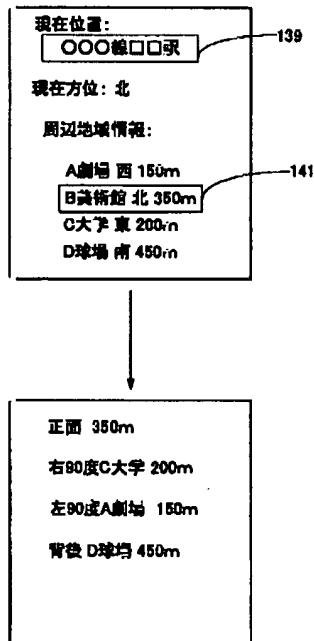
【図10】



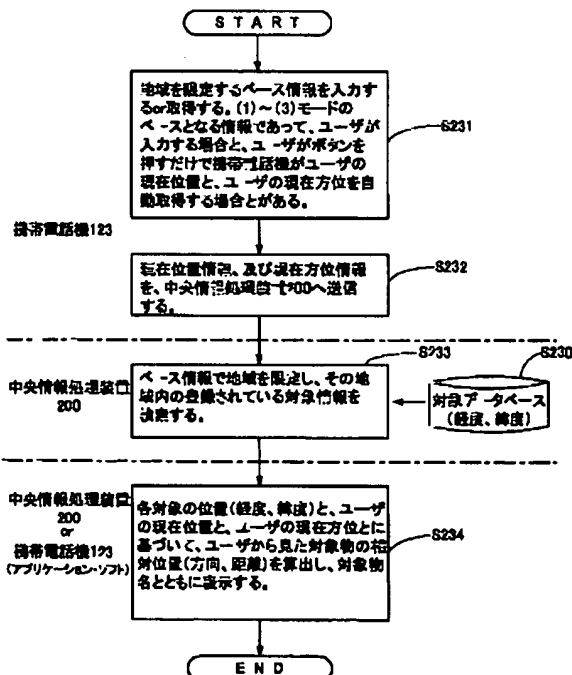
【図11】



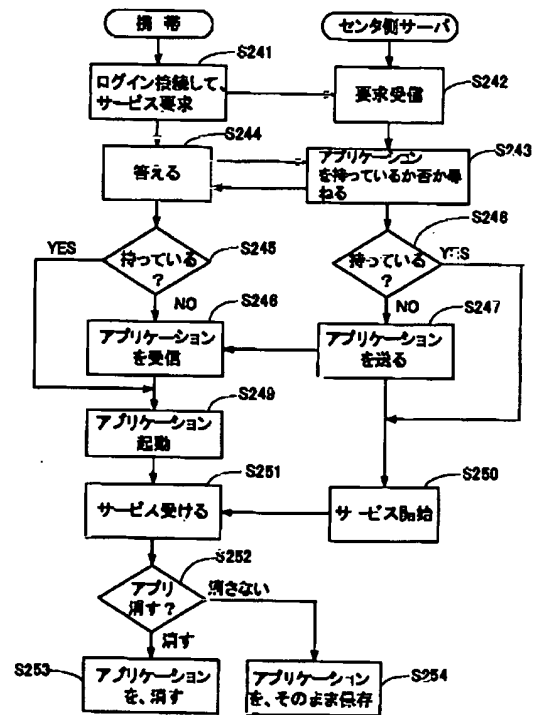
【図12】



【図17】



【図18】



フロントページの続き

(72)発明者 片岸 誠

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所デジタルメディア開発本
部内

(72)発明者 本多 豊太

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所デジタルメディア開発本
部内

(72)発明者 品川 明生

茨城県ひたちなか市稲田1410番地 株式会
社日立製作所デジタルメディア製品事業部
内

Fターム(参考) 5K025 BB07 BB10 DD06

5K027 AA11

5K067 AA34 BB04 BB21 BB36 DD11

DD20 DD51 EE02 EE10 EE16

FF03 FF23 JJ52 JJ56 JJ61

KK01

5K101 KK16 LL12 MM07 NN18 NN48